

**ANÁLISIS Y TENDENCIAS PARA ESTABLECER CONDICIONES INICIALES DE  
LA PROPUESTA DE MAESTRIA EN LOGISTICA Y CADENA DE SUMINISTROS  
EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA**

**ELIANA YICETH FERNÁNDEZ VILLAMIL**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ALTERNATIVA DE GRADO  
BOGOTÁ  
2017**

**ANÁLISIS Y TENDENCIAS PARA ESTABLECER CONDICIONES INICIALES DE  
LA PROPUESTA DE MAESTRIA EN LOGISTICA Y CADENA DE SUMINISTROS  
EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA**

**ELIANA YICETH FERNÁNDEZ VILLAMIL**

**Trabajo de Grado para optar al título de  
Ingeniero Industrial**

**Directora  
Elsa Cristina González La Rotta  
Ingeniera Industrial**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ALTERNATIVA DE GRADO  
BOGOTÁ  
2017**



## Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

**Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Sin Obras Derivadas** — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá, 22 noviembre, 2017

Quiero agradecer a:  
**Dios**

Por su bondadoso amor, por haberme permitido lograr este gran sueño, alcanzar mis objetivos; además por bendecir mi camino.

**Mis Padres**

Por su apoyo en todo momento, por sus consejos de no desfallecer, por su admiración y motivación constante, y sobre todo, por su amor incondicional.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. GENERALIDADES	3
1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	3
1.2 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 MARCO DE REFERENCIA	5
1.4.1 Marco Teórico	5
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	7
1.6 CONTENIDO	7
1.7 METODOLOGÍA	7
2. RECOPIRAR TODA LA INFORMACIÓN QUE PERMITA ANALIZAR LAS TENDENCIAS A NIVEL NACIONAL DE LAS PERSONAS QUE APLICAN A MAESTRÍAS RELACIONADAS CON LOGISTICA Y CADENA DE SUMINISTROS.	9
3. FORMULAR LOS REQUERIMIENTOS NORMATIVOS CON RESPECTO A DECRETO 1075 DEL 2015 Y LA GUÍA PARA LA CREACIÓN, MODIFICACIÓN Y SUPRESIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA PARA UNA PROPUESTA DE MAESTRÍA.	13
4. ANALIZAR LAS TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN POSGRADUAL EN MAESTRÍAS DE LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTROS.	20
4.1 DETECCIÓN DE LAS OPORTUNIDADES	21
4.2 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS PARA LA CREACIÓN DE DICHA MAESTRÍA	21
4.3 DEFINIR LAS HERRAMIENTAS PARA DETECTAR LAS NECESIDADES	21
5. CONCLUSIONES	22
6. RECOMENDACIONES	23
BIBLIOGRAFÍA	24

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Comportamiento de Estudiantes Inscritos para Cursar una Maestría en Ingeniería Industrial Año a Nivel Nacional Año 2015	20
Cuadro 2. Análisis de Precio por Semestre	20

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Matriz de Comparación Maestrías	27



## GLOSARIO

**CADENA DE SUMINISTRO:** la secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido.

**DENOMINACIÓN:** el título que se va a expedir; el nivel técnico profesional, tecnológico, profesional universitario, de especialización, maestría o doctorado al que aplica, y su correspondencia con los contenidos curriculares del programa.

**EXTENSIÓN DE PROGRAMAS:** es la ampliación de su oferta y desarrollo a un lugar distinto a aquel para el cual fue autorizado, manteniendo la denominación académica, los contenidos curriculares y la organización de las actividades académicas

**INTEGRAL:** comprende todos los aspectos o todas las partes que sean necesarios para estar completo

**LOGÍSTICA INTEGRAL:** servicio que contempla los movimientos, ya sean internos como externos de una planta o centro.

**LOGÍSTICA:** conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución

**MAESTRÍA:** contribuye a fortalecer las bases de la capacidad nacional para la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento, así como a mantener vigentes el conocimiento disciplinario y profesional impartido en los programas de pregrado, y deben constituirse en espacio de renovación y actualización metodológica y científica, y responder a las necesidades de formación de comunidades científicas, académicas y a las del desarrollo y el bienestar social.

**MATRÍCULA:** acto que formaliza la vinculación del estudiante al servicio educativo, se renueva cada período académico. De otro lado, hace referencia al número total de estudiantes que se matriculan en las instituciones de educación superior en todos los programas de educación superior de todos los niveles de formación y en todos los períodos académicos.

**MATRICULADOS EN PRIMER CURSO:** persona natural que formaliza el proceso de matrícula para vincularse por primera vez a un programa de educación superior en pregrado ofertado en una Institución de Educación Superior.

**PERÍODO ACADÉMICO:** conjunto sucesivo de semanas que de manera autónoma define y planea una institución de educación superior o un programa académico de la misma, en el que se desarrolla un ciclo completo de los procesos académicos y administrativos, al inicio de este los estudiantes deben refrendar o revalidar su matrícula, y al final el programa académico evalúa, confirma y actualiza la condición y el estado académico de sus estudiantes

**PROGRAMA ACADÉMICO:** conjunto de asignaturas, materias u ofrecimientos educativos, organizado por disciplinas, de tal forma que da derecho a quien lo completa satisfactoriamente a recibir de la institución que lo ofrece un reconocimiento académico, producto del estudio formal y según el nivel de formación

**PROGRAMAS DE POSGRADO:** los programas de posgrado corresponden al último nivel de la educación superior.

## **RESUMEN**

El presente trabajo de grado describe el análisis y la tendencia para la implementación de una maestría en la universidad católica de Colombia, la cual se basa en recolectar información para ver la validez de dicha implementación, además de validar el decreto 1075 de 2015 que describe todas las responsabilidades que se deben tener para la implementación de la maestría de logística y cadena de suministros. Las herramientas para recolección de información son los artículos, documentos, y demás medios que permitan brindar un estudio de prefactibilidad.

**Palabras Clave:** Maestrías, Logística Integral, Cadena de Suministros, Logística y Cadena de Suministros

## **ABSTRACT**

The present work of degree describes the analysis and the tendency for the implementation of a master's degree in the catholic university of Colombia, which is based on collecting information to see the validity of said implementation, besides validating the decree 1075 of 2015 that describes all the responsibilities that must be had for the implementation of the logistics and supply chain master's degree. The tools for gathering information are the articles, documents, and other means to provide a pre-feasibility study.

## INTRODUCCIÓN

Hoy día, se reconoce que, para estar en progreso al desarrollo socioeconómico, tecnológico y cultural en la sociedad, es necesario que el país desarrolle, amplíe y fortalezca la parte investigativa en las diferentes maestrías que pueda tener. Esto conlleva a que “grandes y crecientes cantidades de información que nos obligan a establecer una estrategia nacional, institucional y personal para procesar de manera inteligente, eficaz y eficiente estos torrentes informativos, con objeto de que se conviertan en conocimientos enriquecedores para que las personas desarrollen al máximo sus capacidades, en todas las actividades del crecimiento individual y colectivo”<sup>1</sup>.

La integración del comercio mundial con mecanismos logísticos y cadena de abastecimiento diferentes, “se caracterizan por reducir períodos de desarrollo y entrega de los productos, obtener respuesta más rápida ante el mercado”<sup>2</sup>.

Es por eso que se hace necesario generar mayor oportunidad y gran variedad de maestrías en el país porque a través de la educación se desarrollan competencias para manejar el conocimiento, lo cual resulta imposible, si no se tiene acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación con una visión innovadora de la educación que ofrece la formación de posgrado como la que se presenta.

La presente investigación se refiere al término cadena de suministros y logística, donde se puede definir la cadena de suministros también llamada cadena de abasto como un conector en toda la Organización, en áreas comerciales, de insumos para la producción, productivas, “buscando alinear las operaciones internas hacia el servicio al cliente, la reducción de tiempos de ciclo y la minimización del capital necesario para operar nace sobre el año 1982, pero tomó unos años más para afianzarse en el mercado, es decir, sobre los años 90 el término ya era conocido por una gran cantidad de empresas manufactureras y no sólo productos tangibles si no también intangibles”<sup>3</sup>

También se hace referencia al término logística el cual se puede definir en las empresas como puente entre la producción y el producto final en el mercado. “La logística se encarga de unir producción y mercado a través de sus técnicas, la cual se encargó de definir el cómo colocar los bienes y servicios en el lugar apropiado,

---

<sup>1</sup> TEC DE MONTERREY - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA. Maestría en tecnología educativa y medios innovadores para la educación [en línea]. Bogotá: Ministerio de Educación [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-195598\\_archivo\\_pdf\\_programa\\_UNAB.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-195598_archivo_pdf_programa_UNAB.pdf)>

<sup>2</sup> RAMÍREZ ECHEVERRI, Sergio. Modelización de una cadena de abastecimiento (supplychain) para el sector textil-confección en el entorno colombiano [en línea]. Bogotá: Universidad Nacional [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2001/1/71656936.20101.pdf>>

<sup>3</sup> MIGUEL ANTÓN, Raquel. Origen del término cadena de suministro [en línea]. Madrid: Escuela de Organización Industrial [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.eoi.es/blogs/scm/2012/11/04/origen-del-termino-cadena-de-suministro/>>

en el momento preciso y bajos las condiciones adecuadas”<sup>4</sup>.

El objetivo principal de los temas anteriormente nombrados es que la Logística es la optimización de la cadena de suministros, es decir, el conjunto de actividades ordenadas lógicamente que busca satisfacer la necesidad del cliente de forma eficaz y eficiente, cumpliendo con regularidad los compromisos acordados.

Con esta investigación se busca una maestría en el tema de cadena de suministros y logística, dicha maestría debe ser competitiva y bien posicionada en el mercado educativo, y para esto se generará una investigación amplia en la mayoría de las posibilidades que existen en Colombia.

En este trabajo se contempla el análisis y las tendencias para establecer condiciones iniciales las cuales arrojen datos importantes como la oferta, la demanda y requerimientos normativos de la propuesta de maestría en logística y cadena de suministros, estos parámetros están definidos con tres objetivos para identificar la oportunidad en el mercado que tiene la Universidad Católica de Colombia.

---

<sup>4</sup> PÉREZ PORTO, Julián. Definición de logística [en línea]. Bogotá: Definición.de [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://definicion.de/logistica/>>

# 1. GENERALIDADES

## 1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

“La Cadena de Suministro se dio a conocer de forma pública cuando *Keith Oliver*, lo uso en una entrevista para el Financial Times en 1982. Duró un tiempo para ser contextualizado de forma pública y quedarse en las organizaciones, a mediados de los 90’s empezaron a aparecer una gran cantidad de publicaciones sobre el tema y se convirtió en un término regular en los nombres de los puestos de algunos funcionarios”<sup>5</sup>.

“El término de la logística proviene del campo militar, y está relacionado directamente con la adquisición y suministro de materiales, las cuales son requeridas para el cumplimiento de una misión específica en la actividad empresarial. Cuando se concluye la segunda guerra mundial, en los países industrializados se aumenta la demanda y la capacidad de distribución fue menor a la de venta y producción”<sup>6</sup>.

El presente trabajo nace de la necesidad de buscar una nueva posibilidad de creación de una maestría en la Universidad Católica de Colombia, la cual puede generar beneficios característicos ante las demás maestrías de Colombia, permita abrir nuevas posibilidades de conocimiento y competitividad en horarios, duración, precio y posibilidades de realización de una maestría con temas enfocados a la Cadena de Suministros y Logística, esto con respecto al estudio que se realice a continuación.

Para la puesta en marcha de un proyecto es necesario realizar, en primer lugar, el análisis de las condiciones iniciales de una maestría y sus tendencias para establecer una propuesta en la Universidad Católica de Colombia. El contexto en donde se va a desarrollar permite organizar las actividades a fin de establecer las ventajas e inconvenientes que influirán en la conformación.

El presente análisis y estudio de tendencias tiene como marco conceptual el sector educativo de Colombia, basado puntualmente en la Universidad Católica de Colombia, en el cual se realizará una investigación de maestrías relacionadas con Logística y Cadena de Suministros, a nivel nacional con el fin de hacer una implementación de la misma y/o llegar a generar convenios con universidades reconocidas a nivel nacional e internacional.

---

<sup>5</sup> MIGUEL ANTÓN, Raquel. Origen del término cadena de suministro [en línea]. Madrid: Escuela de Organización Industrial [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.eoi.es/blogs/scm/2012/11/04/origen-del-termino-cadena-de-suministro/>>

<sup>6</sup> MESERÓN, Samuel. Resumen de la Historia de Logística [en línea]. Bogotá: Blogspot [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://evoluciondelalogistica.blogspot.com.co/2007/12/resumen-de-la-historia-de-logstica.html>>

A través de la investigación que se ha generado, se desarrolla el análisis de la oferta y demanda en Colombia.

## **1.2 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

El Estudio comprende un “análisis técnico, un análisis económico que darán creación del programa de maestría en logística y en cadena de suministros en la Facultad”<sup>7</sup>.

Se cumplirá a través de la preparación y evaluación de estudios de investigación a nivel nacional. Estos se enfocarán en la identificación de alternativas de una nueva maestría en la facultad, para ello se desarrollará un análisis técnico del estudio realizado.

Se deben tener una serie de conceptos y pasos para llegar al planteamiento y formulación del problema, están basados en el diagnóstico de la situación actual en país, esto permitirá tener una visión amplia en la situación socioeconómica la cual se desea tener como objetivo orientado a la oferta y demanda de una maestría en logística y en cadena de suministros; El análisis técnico del proyecto de ¿ Cuáles son las tendencias a nivel nacional y las condiciones iniciales para la implementación de una maestría en logística y cadena de suministros en la Universidad Católica de Colombia?.

## **1.3 OBJETIVOS**

**1.3.1 Objetivo General.** Analizar las tendencias posgraduales en Colombia para establecer condiciones iniciales en la propuesta de maestría en logística y en Cadena de Suministros, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Colombia.

### **1.3.2 Objetivos Específicos.**

- Recopilar toda la información que permita analizar las tendencias a nivel nacional de las personas que aplican a maestrías relacionadas con logística y cadena de suministros.
- Formular los requerimientos normativos con respecto a decreto 1075 del 2015 y la guía para la creación, modificación y supresión de programas académicos de la Universidad Católica de Colombia para una propuesta de maestría.

---

<sup>7</sup> THOMPSON, Janneth. Estudio de prefactibilidad [en línea]. Bogotá: Blogspot [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://todosobreproyectos.blogspot.com.co/2009/04/estudio-de-prefactibilidad.html>>

- Analizar las tendencias de la educación posgradual en maestrías de logística y cadena de suministro.

## 1.4 MARCO DE REFERENCIA

**1.4.1 Marco Teórico.** La Maestría es un grado académico que se realiza como posgrado, la cual se consigue al completar un programa de uno a dos años. Esta busca ampliar conocimientos que busquen brindar a la persona instrumentos básicos que la habilitan como investigador en un área específica.

Como requisitos para poder iniciar una maestría es que el interesado se encuentre como mínimo en titulación de grado profesional. Por eso se quiere ofrecer en la Universidad Católica de Colombia, posibilidades de obtener una maestría con el tema de logística industrial y Cadenas de Suministros.

David Blanchard define a la cadena de suministro como “la secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido”<sup>8</sup>

Esta no está limitada a empresas de ámbito manufacturero, sino que también incluye servicios intangibles los cuales llegan al consumidor que requieren un producto y/o un servicio. “El Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) define Cadena de Suministros” como:

- La Cadena de Suministro eslabona a muchas compañías, iniciando con materias primas no procesadas y terminando con el consumidor final utilizando los productos terminados.
- Todos los proveedores de bienes y servicios y todos los clientes están eslabonados por la demanda de los consumidores de productos terminados al igual que los intercambios materiales e informáticos en el proceso logístico, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados al usuario final<sup>9</sup>.
- Ballou, define cadena de suministro como un conjunto de actividades funcionales que se repiten a lo largo del canal de flujo del producto, mediante los cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor al consumidor.

---

<sup>8</sup> CABRERA CALVA, Rafael Carlos. VSM: Mapeo del Flujo de Valor. EVSM: Extendido para Cadena de Suministro [en línea]. Bogotá: Google Books [citado 20 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: [https://books.google.com.co/books?id=tzgAUpkc4-cC&printsec=frontcover&source=gbg\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=tzgAUpkc4-cC&printsec=frontcover&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>

<sup>9</sup> MIGUEL ANTÓN, Raquel. Origen del término cadena de suministro [en línea]. Madrid: Escuela de Organización Industrial [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.eoi.es/blogs/scm/2012/11/04/origen-del-termino-cadena-de-suministro/>>

➤ El comité de la OEM (Original Equipment Manufacturer de Estados Unidos) define la cadena de suministro como una asociación de consumidores y proveedores quienes, trabajando juntos en sus propios intereses, compran, transforman, distribuyen, y venden bienes y servicios entre ellos mismos, resultando al final la creación de un producto final específico<sup>10</sup>.

➤ Manual práctico de logística: La cadena de suministros engloba los procesos de negocios, personas, la organización, la tecnología y la infraestructura física que permite la transformación de materia prima en productos terminados que son ofrecidos y distribuidos a los consumidores para la satisfacción de la demanda<sup>11</sup>.

En una empresa manufacturera, la Cadena de Suministros entrelaza de forma lógica a toda la organización, esta no está alejada de cualquier tipo de innovación que se pueda presentar en el mercado y no se ve con ningún inconveniente de incorporar dicha innovación en su desarrollo del día a día, *por lo que es fácil encontrar términos fortalecidos por las mismas como lo es “Lean Supply Chain Management” o “Lean six Sigma Logistics”*.

Como método padrino de la cadena de suministros está la logística porque siempre es una parte esencial en cualquier actividad económica.

Actualmente la cadena de suministro se ha convertido en la base del desarrollo empresarial para lo cual, se han implementado diferentes tecnologías que mejoran su gestión. Dichas tecnologías son conocidas como Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's) y estas varían según las etapas de la cadena de suministros. La cadena de suministro se ha convertido en un concepto fundamental para que las empresas mejoren las relaciones con los clientes y proveedores, y alcancen una ventaja competitiva. Por lo cual, se infiere que la cadena de suministro busca añadir valor al cliente, mejorar las relaciones con proveedores y aumentar las ganancias a los accionistas. Esta propone la integración y coordinación de las actividades y procesos internos de la empresa con los procesos externos, para alcanzar un mejor aprovechamiento de los recursos y minimizar costos de operación. La cadena de suministro es una visión integral de los elementos logísticos, los cuales según Terrado se componen de tres tipos: Aprovisionamiento o logística de entrada, fabricación o logística interna, y distribución o logística de salida. Logística interna se encarga de planificar y gestionar los flujos de materiales y productos que tienen lugar en el interior de la empresa, es decir, considera producción, almacenamiento y recogida de productos en bodega. La logística externa (entrada y salida) se centra en la planificación y gestión de flujo de materiales y productos entre la empresa y los otros agentes de la cadena de suministro. Cuando estos tres elementos (logística de entrada, interna y salida) interactúan y coordinan actividades, se considera la creación y funcionamiento de la cadena de suministro<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> CORREA ESPINAL, Alexander y GÓMEZ MONTOYA, Rodrigo Andrés. Tecnologías de la información en la cadena de suministro. En: Revista Dyna, 2009. vol. 76, no.157, p. 40.

<sup>11</sup> Ibid., p. 42

<sup>12</sup> Ibid., p. 42



## **1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES**

El estudio abarcará el ámbito educativo del país, para generar una opción de maestría en Logística y en Cadena de Suministros.

La falta de actualización, recolección de datos reales, de las universidades que estén involucradas en el estudio puede representar una serie de limitaciones localización y normativos, además el no generar la recolección de datos con frecuencia puede generar estas limitaciones. Con los alcances se podrán identificar los aspectos que se alcanzarán en el proyecto, y las limitaciones, los aspectos pueden quedar fuera de la cobertura del proyecto.

## **1.6 CONTENIDO**

Este trabajo consta de un análisis y estudio de tendencias de las condiciones iniciales para la implementación de una maestría en logística y cadena de suministro la Universidad Católica de Colombia, en el cual se contemplarán aspectos teóricos y de mercado de diferentes programas y universidades, los cuales se compararon con estudios realizados por el Ministerio de Educación Nacional y planeados en el decreto 1075 de 2015 y políticas internas de la Universidad Católica de Colombia. A continuación, se relaciona su contenido.

- Capítulo I: Recopilar toda la información que permita analizar las tendencias a nivel nacional de las personas que aplican a maestrías relacionadas con logística y cadena de suministros.
- Capítulo II: Formular los requerimientos normativos con respecto a decreto 1075 del 2015 y la guía para la creación, modificación y supresión de programas académicos de la Universidad Católica de Colombia para una propuesta de maestría.
- Capítulo III: Analizar las tendencias de la educación posgradual en maestrías de logística y cadena de suministro.
- Conclusiones con respecto a cada objetivo
- Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos

## **1.7 METODOLOGÍA**

En la realización se van a utilizar herramientas de investigación mixta (cualitativa y

cuantitativa), la cual permitirá analizar características y costos de las diferentes maestrías de cada país y/o ciudades más sobresalientes y competitivas en el campo de la investigación.

- Análisis y estudio de las tendencias a nivel nacional para la implementación de maestría en Logística y Cadena de Suministros en la Universidad Católica de Colombia
- Análisis estadístico de la población estudiantil universitaria inscrita a maestrías a nivel Nacional.
- Oportunidades de implementación de maestría en Logística y Cadena de Suministros en la Universidad Católica de Colombia.
- Parámetros de implementación de maestrías en Colombia.

## **2. RECOPIRAR TODA LA INFORMACIÓN QUE PERMITA ANALIZAR LAS TENDENCIAS A NIVEL NACIONAL DE LAS PERSONAS QUE APLICAN A MAESTRÍAS RELACIONADAS CON LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTROS.**

“En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”<sup>13</sup>

En cuanto a la oferta de maestrías en Colombia como opción de post grado, se realizó una consulta en las diferentes universidades que manejan opciones de post grado (maestrías), se evidencia que no es una maestría que cuentan muchas Universidades en Colombia que manejen maestrías relacionadas con Logística y Cadena de Suministros, cada una de ellas tiene una serie de características las cuales juntas hacen la oferta atractiva a todo tipo de población educativa.

En Colombia una maestría asociada a la logística y cadena de suministros no está como demanda fuerte, a continuación, se nombrarán las universidades que tiene una maestría relacionada con estas dos palabras.

En primera instancia se nombrarán cinco universidades que tienen como nombre Maestría en Logística Integral el cual es igual para las cinco:

Universidad Autónoma de Occidente la cual está ubicada en Cali “con una duración de cuatro (4) Semestres y su plan de estudios tiene 41 créditos, donde manejan un horario de clases día fijo (jueves de seis y media de la tarde hasta las nueve y media de la noche) y días ocasionales (viernes y sábados en diferentes horarios que comprenden de tres a cuatro horas)”<sup>14</sup>.

Universidad Militar Nueva Granada Bogotá D.C. “con una duración de cuatro (4) Semestres y su plan de estudios tiene 48 créditos, donde manejan un horario opcional de lunes a viernes de seis de la tarde a diez de la noche, como requisito es asistir tres días a la semana”<sup>15</sup>.

Universidad Autónoma del Caribe la cual está ubicada en Barranquilla, con una

---

<sup>13</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Sistema educativo colombiano [en línea]. Bogotá: El Ministerio [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-233839.html>>

<sup>14</sup> UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE. Maestría en Logística Integral [en línea]. Cali: La Universidad [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.uao.edu.co/ingenieria/maestria-en-logistica-integral>>

<sup>15</sup> UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. Maestría en Logística Integral [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.umng.edu.co/maestria-en-logistica-integral>>

duración de cuatro (4) Semestres y su plan de estudios tiene 50 créditos<sup>16</sup>.

ESUMER Institución universitaria la cual está ubicada en Medellín, con una “duración de cuatro (4) Semestres y su plan de estudios tiene 46 créditos, donde manejan un horario de clases fijo (días viernes de cinco de la tarde a nueve de la noche y sábados de ocho de la mañana a una de la tarde. Y la universidad de Antioquia con una duración de cuatro (4) semestres es presencial”<sup>17</sup>.

Otras universidades con nombre de maestría distinto:

Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, “la cual está ubicada en Cartagena y tiene una duración de cuatro (4) Semestres y le da como nombre Maestría en compras, logística y transporte”<sup>18</sup>.

Universidad EAN, la cual está ubicada en Bogotá D.C. y “tiene una duración de cuatro (4) Semestres y su plan de estudios tiene 52 créditos con desarrollo académico virtual y le da como nombre Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento”<sup>19</sup>.

De estas universidades se puede obtener oferta similar, cada una tiene una opción viable para varios graduados de pregrado. Su tiempo duración, horario y ubicación, hace que sea factible cada una para cierta población, y solo una con facilidad de estudiar de forma virtual.

Con lo anterior se evidencia que las universidades que actualmente brindan una maestría en Logística y Cadena de Suministros son pocas y solo una de ellas, desarrolla su maestría de forma virtual, cabe aclarar que todas las universidades anteriormente nombradas, maneja un tiempo promedio de 4 semestres y créditos de 48, excepto la educación virtual que tiene número de créditos más alto (52 créditos), los cuales se distribuyen en el tiempo que dura dicha maestría. Uno de los datos más importante que nos arroja este análisis es que en Bogotá solo hay dos universidades que brindan una maestría con relación en Logística y Cadena de Suministros, esto quiere decir que el implementarla en Bogotá puede llegar a ser un mercado interesado e interesante para el desarrollo satisfactorio de la maestría, sin

---

<sup>16</sup> UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE. Maestría en Logística Integral [en línea]. Barranquilla: La Universidad [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.uac.edu.co/programas/maestrias/facultad-de-ciencias-administrativas-economicas-y-contables/maestria-en-logistica-integral>>

<sup>17</sup> INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER. Maestría en logística integral [en línea]. Medellín: La Universidad [citado 25 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.esumer.edu.co/programas-academicos/maestrias/maestria-en-logistica-integral>>

<sup>18</sup> CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE NARIÑO. Maestría en logística compras y transporte [en línea]. Pasto: La Universidad [citado 25 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://aunarcartagena.edu.co/maestria-en-logistica-compras-y-transporte>>

<sup>19</sup> UNIVERSIDAD EAN. Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento – Virtual [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 25 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://universidadean.edu.co/es/formacion/maestrias/maestria-en-gerencia-de-la-cadena-de-abastecimiento-virtual>>

dejar atrás la viabilidad de ampliarla a nivel nacional de forma presencial y virtual.

Para evidenciar y analizar la cantidad de profesionales que se inscriben a maestrías en Colombia y sectorizados por departamentos nos basaremos en el ministerio de educación nacional al año 2015, esto con hacer un análisis de demanda y posibilidad de competitividad con el mercado

En el año 2015 el número de programas de maestría por departamento de oferta en ingeniería arquitectura urbanismo y afines se destacó en todos los departamentos (31) con un 36,39% aproximadamente de los programas inscritos a nivel nacional corresponde a la ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, ya nivel Bogotá un 33,81% son programas inscritos donde está involucrada la ingeniería, entonces, es factible que las universidades que pueden ofrecer maestría son muy pocas tanto a nivel nacional como departamental. Y si se mira el número de inscritos en programas de maestría 2007 – 2015 por departamento, ya que la oferta del programa, ha venido aumentando significativamente, en el 2005 con un total de 5.548 inscritos y al 2015 con 21.224, pero aunque el aumento sea consecutivo en algunos departamentos no es significativo y en años no presenta inscritos, dicho aumento se evidencia en los departamentos de Bolívar, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Choco, Córdoba, Guainía, Guaviare, y la Guajira, es decir, que la demanda de estudiantes para maestrías en ingeniería es poco atractiva, debido a varios factores, uno de ellos es la poca oferta de maestrías en temas de logística y de cadena de suministros.

En los departamentos que presentan pocas personas inscritas o interesadas, lo ideal sería hacer un análisis y estudio de tendencia de los posibles interesados en la maestría de forma virtual o presencial, esto con el fin de generar facilidad de estudio, por los diversos factores que se puedan presentar allí.

El Número de matriculados en programas de maestría 2003 – 2015, se ha incrementado de forma significativa en el país, esto se puede evidenciar desde el año 2003 con un número total de inscritos 8.978 al el 2015 con un total 52.608, pero aun que ha aumentado el número de inscritos a través los años, en algunos departamentos del país el número no es significativo, este dato brinda la viabilidad de implementación de una estrategia para brindar factibilidad de realizar una maestría en la universidad Católica de Colombia, esto puede generar el posicionamiento de la universidad y generar un número significativo de personas inscritas, para entrar en el campo educativo con una maestría en relación con Logística y Cadena de Suministros y lograr posesionar la universidad.

Número de graduados en programas de maestría 2003 – 2015 por departamento de oferta del programa, con respecto al el número de personas inscritas para cursar una maestría, no alcanza ni al 50% de graduados (en el 2003 un total de 1.848 y 2015 un total de 14.602), esto se debe a muchos factores de los cuales sería valioso generar estudios los cuales validen los motivos de desistimiento de las personas

para cursar una maestría, con este resultado la Universidad puede buscar métodos de retención de estudiantes que estén inscritos y cursando una maestría relacionada con Logística y Cadena de Suministros.

Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX) Entidad financiera de naturaleza especial, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, vinculada al Ministerio de Educación Nacional.

Por el cual se trae como referencia el “Artículo 1º y 2º del Decreto 2232 de agosto 8 de 2003, por el cual se modifica la estructura del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, y se dictan otras disposiciones”, en el cual se define Maestría como “programas de posgrado que buscan ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales y dotar al estudiante de los instrumentos básicos que la habiliten como investigador en un área específica de las ciencias o de las tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes.

Las maestrías pueden ser de profundización o de investigación”, y también trae como referencia que “Según la metodología de enseñanza, los programas académicos pueden ser ofrecidos de manera presencial, a distancia y virtual, por el cual se reglamenta el registro calificado del que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior”<sup>20</sup>.

De acuerdo con lo anterior y bajo parámetros que favorecen la implementación de oportunidades de posgrados en Colombia de manera presencial y virtual, se evidencia la gran oportunidad de propuesta competitiva para implementar una maestría en Logística y Cadena de Suministros en la Universidad Católica de Colombia.

---

<sup>20</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Compendio Estadístico Educación Superior Colombiana [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 1 septiembre, 2017]. Disponible en Internet: <URL: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360739\\_recurso.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360739_recurso.pdf)>

### **3. FORMULAR LOS REQUERIMIENTOS NORMATIVOS CON RESPECTO A DECRETO 1075 DEL 2015 Y LA GUÍA PARA LA CREACIÓN, MODIFICACIÓN Y SUPRESIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA PARA UNA PROPUESTA DE MAESTRÍA.**

Para la formulación de requerimientos técnicos de las propuestas se recurre al decreto 1075 de 2015 de Ministerio de Educación Nacional Decreto, “Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior”, el cual describe por medio de unos artículos los parámetros a tener en cuenta en el momento de crear un programa de educación superior en una institución educativa.

Cuando se va a ofrecer y desarrollar un programa académico de educación superior se requiere contar previamente con el registro calificado del mismo, el cual será otorgado por el Ministerio de Educación Nacional a las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia, el cual tiene “una vigencia de siete (7) años contados a partir de la fecha de ejecutoria”<sup>21</sup>.

En el momento de la solicitud de registro calificado la institución de educación superior podrá incluir dos o más municipios en los que se desarrollará el programa académico.

Para este efecto, la propuesta debe sustentar la relación vinculante de orden geográfico, económico y social entre tales municipios y hacer explícitas las condiciones de calidad relacionadas con la justificación, la infraestructura, el personal docente, los medios educativos y los recursos financieros para el desarrollo del programa en los municipios que abarca la solicitud”, además, “La institución de educación superior podrá solicitar en igual forma la ampliación del lugar de desarrollo de los programas con registro calificado a municipios con las características enunciadas, con por lo menos dieciocho (18) meses de antelación al vencimiento del registro calificado. Tal ampliación modificará únicamente el lugar de desarrollo, pero no la vigencia del correspondiente registro calificado”<sup>22</sup>.

Para generar la extensión de programa se requiere “registro calificado independiente”<sup>23</sup>.

Existen unas condiciones para obtener el registro calificado, se inicia nombrando la evaluación de las condiciones de calidad del programa, en la cual la institución de educación superior debe presentar información que permita verificar una serie de parámetros los cuales se nombraran a continuación:

---

<sup>21</sup> COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1075, 2015). Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

<sup>22</sup> Ibid., p. 1

<sup>23</sup> Ibid., p. 1

➤La denominación o nombre del programa “el título que se va a expedir; el nivel técnico profesional, tecnológico, profesional universitario, de especialización, maestría o doctorado al que aplica, y su correspondencia con los contenidos curriculares del programa”<sup>24</sup>, para el programa de maestría que se quiere implementar en la Universidad Católica de Colombia, se podrá adoptar la denominación genérica o en su defecto específica de la disciplina o profesión a la que pertenece.

Los títulos académicos deben corresponder a la denominación aprobada en el registro calificado para el programa.

➤La justificación debe sustentar “el contenido curricular, los perfiles pretendidos y la metodología en que se desea ofrecer el programa, con fundamento en un diagnóstico”<sup>25</sup>, la cual debe contener como mínimo:

- ✓Estado de la educación en el área del programa
- ✓Necesidades del país o de la región que puedan ser relacionadas con el programa y si es el caso, que tengan referencias internacionales, esto según la propuesta presentada por la institución.
- ✓Explicación de los atributos o factores que constituyen los rasgos distintivos del programa.

Bajo estos tres parámetros se sustenta lo solicitado en el decreto 1075 de 2015 para obtener el registro calificado

➤El contenido curricular básico del programa debe tener los siguientes elementos incorporados:

- ✓Fundamentación teórica del programa.
- ✓Propósitos de formación, competencias y perfiles definidos del programa.
- ✓Plan general de estudios, el cual debe estar representado en créditos académicos.
- ✓Componente de interdisciplinariedad del programa.
- ✓Estrategias de flexibilización, el cual permite el desarrollo del programa.

---

<sup>24</sup> Ibid., p. 2

<sup>25</sup> Ibid., p. 2



✓Lineamientos pedagógicos y didácticos, los cuales están en la institución, esto según la metodología y modalidad del programa.

✓Contenido general de las actividades académicas a desarrollar.

➤Requerimientos y criterios para el fortalecimiento del personal docente, a continuación, se nombrarán:

✓Estructura de la organización docente: Se debe presentar la estructura y los perfiles de la planta docente, para la formación de los estudiantes en la maestría, los cuales deben ser acorde de la cantidad de estudiantes inscritos y a cursar, esta propuesta debe indicar profesores con titulación académica acorde con la naturaleza del programa, equivalente o superior al nivel del programa en que se desempeñarán, una planta de profesores de tiempo completo con experiencia acreditada en investigación, con formación de maestría o doctorado

✓Los profesores encargados de desarrollar los programas a distancia o virtuales, se debe garantizar la capacitación de los profesores en su uso.

✓Plan de formación a los docentes que promueva el mejoramiento de la calidad de los procesos de docencia, investigación y extensión.

➤Los medios educativos que deben estar disponibles deben ser recursos bibliográficos y de hemeroteca, bases de datos con licencia, equipos y aplicativos informáticos, sistemas de interconectividad, laboratorios físicos, escenarios de simulación virtual de experimentación y práctica, según la demanda estudiantil.

Para los programas virtuales se debe indicar el proceso de diseño, gestión, producción, distribución y uso de materiales y recursos, con observancia de las disposiciones que salvaguardan los derechos de autor. Adicionalmente se debe presentar los módulos que correspondan por lo menos al 15% de los créditos del programa completamente desarrollados, y el plan de diseño y desarrollo de los demás cursos que conforman el plan de estudios. En los programas virtuales la se debe garantizar la disponibilidad de una plataforma tecnológica apropiada, la infraestructura de conectividad y las herramientas metodológicas necesarias para su desarrollo.

➤Se debe garantizar una infraestructura física en aulas, biblioteca, auditorios, laboratorios y espacios para la enseñanza, el aprendizaje y el bienestar universitario, considerando la modalidad de formación, la metodología.

Para los programas virtuales se debe evidenciar la infraestructura de hardware y conectividad; el software que permita la producción de materiales, la disponibilidad de plataformas de aulas virtuales y aplicativos para la administración de procesos de formación y demás procesos académicos, administrativos y de apoyo en línea.

➤ Se debe presentar información que permita:

✓ La existencia de política institucional, estatuto docente y reglamento estudiantil, en los que se establezcan mecanismos y criterios para la selección, permanencia, promoción y evaluación de los profesores y de los estudiantes. Para ofrecer y desarrollar programas a distancia y virtuales, se debe incorporar en tales documentos los mecanismos de selección, inducción a la modalidad, seguimiento y acompañamiento a los estudiantes por parte de los tutores o consejeros.

✓ Una estructura organizativa, sistemas de información y mecanismos de gestión que permitan ejecutar procesos de planeación, administración, evaluación y seguimiento de los contenidos curriculares, de las experiencias investigativas y de los diferentes servicios y recursos.

✓ La autoevaluación abarca las distintas condiciones de calidad, los resultados que ha obtenido en matrícula, permanencia y grado

✓ Una estrategia de seguimiento de corto y largo plazo a egresados, que permita conocer y valorar su desempeño y el impacto social del programa. Para la renovación del registro calificado se debe presentar los resultados de la aplicación de esta estrategia.

✓ Viabilidad financiera para la oferta y desarrollo del programa, esto, de acuerdo con la metodología, para lo cual debe presentar el estudio de factibilidad económica elaborado para tal efecto o el correspondiente plan de inversión<sup>26</sup>

➤ “El número de los créditos de una actividad académica en el plan de estudios será aquel que resulte de dividir en cuarenta y ocho (48) el número total de horas que debe emplear el estudiante para cumplir satisfactoriamente las metas de aprendizaje”<sup>27</sup>.

➤ El programa de posgrado debe propiciar la formación integral en un marco que implique el desarrollo de:

✓ Conocimientos más avanzados en los campos de la ciencia y la tecnología

✓ Competencias para afrontar en forma crítica el desarrollo presente y la perspectiva futura de su profesión

✓ Un sistema de valores fundamentado en la Constitución Política y la ley y en conceptos basados en el rigor científico y el espíritu crítico, en el respeto a la honestidad y la autonomía

---

<sup>26</sup> Ibid., p. 3

<sup>27</sup> Ibid., p. 9

✓ La comprensión del ser humano, la naturaleza y la sociedad como destinatarios de sus esfuerzos

✓ La validación, la comunicación y la argumentación en el área específica de conocimiento acorde con la complejidad de cada nivel

➤ Los programas de maestría tienen como propósito ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinares, interdisciplinarios o profesionales y dotar a la persona de los instrumentos básicos que la habilitan como investigador en un área específica de las ciencias o de las tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes. Los programas de maestría podrán ser de profundización o de investigación o abarcar las dos modalidades bajo un único registro.

Las modalidades se deberán diferenciar por el tipo de investigación a realizar, en la distribución de horas de trabajo con acompañamiento directo e independiente y en las actividades académicas a desarrollar por el estudiante.

✓ La maestría de profundización busca el desarrollo avanzado de competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinar, interdisciplinario o profesional, por medio de la asimilación o apropiación de saberes, metodologías y, según el caso, desarrollos científicos, tecnológicos o artísticos.

✓ La maestría de investigación debe procurar el desarrollo de competencias científicas y una formación avanzada en investigación o creación que genere nuevos conocimientos, procesos tecnológicos u obras o interpretaciones artísticas de interés cultural, según el caso.

✓ El trabajo de investigación de la primera podrá estar dirigido a la investigación aplicada, al estudio de caso, o la creación o interpretación documentada de una obra artística, según la naturaleza del programa. El de la segunda debe evidenciar las competencias científicas, disciplinares o creativas propias del investigador, del creador o del intérprete artístico<sup>28</sup>.

➤ Para obtener el registro calificado se debe tener en cuenta los aspectos

✓ Para que el Ministerio de Educación Nacional inicie la correspondiente actuación administrativa, la solicitud de registro calificado debe ser formulada en debida forma por el representante legal de la institución de educación superior a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior -SACES-, o cualquier otra herramienta que prevea el Ministerio de Educación Nacional para el efecto, diligenciando la información requerida en los formatos dispuestos por éste y adjuntando los anexos que la soportan.

---

<sup>28</sup> Ibid., p. 11

Cuando por razones técnicas no se pueda realizar la solicitud a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior -SACES-, o la herramienta que el Ministerio de Educación Nacional haya dispuesto para el efecto, ésta podrá ser radicada en medio físico y digital en la oficina de atención al ciudadano del Ministerio de Educación Nacional.

✓Designación de pares académicos El Ministerio de Educación Nacional de conformidad con el procedimiento que establezca para ello, designará, con el apoyo de las Salas de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CONACES, el par o pares académicos que realizarán la visita de verificación de las condiciones de calidad y comunicará a la institución de educación superior su nombre. Las hojas de vida de los pares académicos estarán disponibles para consulta en el sistema SACES. La institución podrá solicitar al Ministerio de Educación Nacional el cambio de los pares académicos debidamente sustentado, dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha de remisión de la comunicación. Si se encuentra mérito, el Ministerio de Educación Nacional procederá a designar nuevos pares académicos.

✓Conflictos de interés, impedimentos y recusaciones. A los pares académicos se les aplicarán las disposiciones relacionadas con los conflictos de interés, impedimentos y causales de recusación de que trata el Código de Procedimiento Civil para los peritos y el trámite se surtirá de conformidad con lo previsto en éste. Las decisiones relacionadas con impedimentos y recusaciones serán resueltas por el Ministro de Educación Nacional. Cuando a ello haya lugar el Ministerio de Educación Nacional designará nuevos pares y comunicará su determinación a la institución.

✓Visita de verificación El Ministerio de Educación Nacional dispondrá la realización de las visitas a que haya lugar e informará a la institución de educación superior sobre las fechas y la agenda programada. El par académico verificará las condiciones de calidad de la solicitud puesta a su disposición y contará con cinco (5) días hábiles posteriores a la visita para la presentación del informe. Cuando sean dos o más los pares académicos a cargo de la verificación, cada uno de ellos debe elaborar y presentar su informe por separado dentro del término común de cinco (5) días hábiles.

✓Concepto. - Presentada la información de la institución y el informe de verificación de las condiciones de calidad, la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CONACES, emitirá concepto con su recomendación, debidamente motivado, dirigido al Ministerio de Educación Nacional. El Ministerio de Educación Nacional a solicitud de CONACES, podrá requerir a la institución por una sola vez y con sujeción a lo previsto del Código Contencioso Administrativo, o la disposición que lo sustituya, la información o documentos que considere necesarios para que dicha Comisión emita el concepto integral que le corresponde.

✓Decisión Emitido el concepto por la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CONACES, el Ministro de

Educación Nacional decidirá mediante acto administrativo contra el cual procede el recurso de reposición, en los términos del Código Contencioso Administrativo.

✓ Término de la actuación administrativa. - Para efectos de lo establecido en el artículo 3 de la Ley 1188 de 2008, el término de la actuación administrativa podrá ser interrumpido en los términos de los artículos 12 y 13 del Código Contencioso Administrativo, o suspendido cuando medie respuesta explicativa que justifique la demora, por acto que deberá ser comunicado a la institución.

✓ Confidencialidad La información que reciba el Ministerio de Educación Nacional en desarrollo del proceso de verificación y evaluación de las condiciones de calidad de las instituciones de educación superior y de los programas académicos es reservada. Los servidores públicos y demás personas que intervengan en dicho proceso deben guardar confidencialidad y reserva de la información que conozcan<sup>29</sup>.

En la Universidad Católica de Colombia las maestrías podrán tener dos perfiles de formación:

Uno en investigación en el que los estudiantes desarrollarán conocimientos, habilidades y destrezas para investigar y otro profesional en el que los estudiantes desplegarán competencias para la actualización en métodos o técnicas que permitan cualificar el ejercicio profesional y la producción científica y tecnológica.

La maestría tendrá una duración de tres o cuatro periodos académicos. El total de créditos del plan de estudios estará entre 36 y 64, lo que equivale al intervalo entre nueve y 12 horas de acompañamiento presencial por semana.

Para el caso de una maestría con perfil en investigación la tesis equivaldrá mínimo al 40 % del total de créditos del plan de estudios. En el caso de una maestría con perfil profesional el trabajo final equivaldrá máximo al 20 % del total de créditos del plan de estudios<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> Ibid., p. 13-14

<sup>30</sup> UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA. Guía para la de programas académicos [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 15 septiembre, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/adjuntos/resoluciones/vicepresidencia-019-14-anexo-1.pdf>>

#### 4. ANALIZAR LAS TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN POSGRADUAL EN MAESTRÍAS DE LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTRO.

Este estudio analiza la tendencia de crecimiento de los estudiantes matriculados en el programa de posgrado maestría, el comportamiento de los estudiantes inscritos para cursar una maestría en ingeniería industrial y afines periodo 2015 a nivel nacional (véase el Cuadro 1).

Cuadro 1. Comportamiento de Estudiantes Inscritos para Cursar una Maestría en Ingeniería Industrial Año a Nivel Nacional Año 2015

Nivel de Formación	Oficial	%	Privado	%	total
Maestría	547	43,5%	519	56,5%	1.066
	Distancia (tradicional)		Presencial	Virtual	total
	13		1.390	62	1.465

Fuente. COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Compendio Estadístico Educación Superior Colombiana. Bogotá: El Ministerio, 2016. p. 25

En el año 2015

Maestría a nivel Bogotá D.C 468 personas inscritas

Maestría ingeniería industrial y afines 31 personas inscritas

Cuadro 2. Análisis de Créditos

Universidad	Número de créditos	Periodos	Observaciones
Universidad Autónoma de Occidente	41	4	
Universidad Militar Nueva Granada	48	4	
Universidad Autónoma del Caribe	50	4	
ESUMER Institución universitaria	46	4	
Universidad de Medellín		4	
Universidad Tecnológica de Bolívar		4	
Universidad de Antioquia		4	
Corporación Universitaria Autónoma de Nariño		4	
Universidad EAN	52	4	
Universidad Autónoma de Occidente		4	

Fuente. El Autor

El estudio de aspirantes a cursar una maestría en Logística y Cadena de

Suministros, inicialmente en Bogotá con aspiración de extenderlo a lugares estratégicos del país, debe llevar unos pasos para lograr datos reales al 2017

Pasos

#### **4.1 DETECCIÓN DE LAS OPORTUNIDADES**

Detectar las oportunidades que brinda el mercado educativo en maestrías de Logística y Cadena de Suministros en Colombia. Aplicar técnicas adecuadas para este fin (encuestas presenciales, virtuales, sectorizadas) amplia el conocimiento del interés que existe por parte de los estudiantes con pregrado, sobre una maestría en la Universidad Católica de Colombia y así conocer las necesidades manifiestas de si la tomaría como opción de posgrado y si existe algún impedimento de dicho interés de tomarla.

Se deben plantear preguntas que abarquen el objetivo de la maestría, para obtener un estudio más verídico apuntando a la Universidad Católica de Colombia.

#### **4.2 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS PARA LA CREACIÓN DE DICHA MAESTRÍA**

Establecer los objetivos que se quieren lograr con la implementación de la maestría en la Universidad Católica de Colombia y las oportunidades que estén al alcance de la universidad y de los estudiantes que aspiren a cursar dicha maestría. Estos objetivos se deben formular manera clara, precisa y medible para luego generar estudios sobre la población objetivo.

#### **4.3 DEFINIR LAS HERRAMIENTAS PARA DETECTAR LAS NECESIDADES**

Las herramientas más comunes para detectar las necesidades son:

- Encuesta (presencial, virtual, por mensaje de texto, correo electrónico), para evaluar con precisión la probabilidad de cursar dicha maestría
- Entrevista, el instrumento a utilizar en las entrevistas es una guía de preguntas relacionadas a la maestría, se aplicaría a estudiantes que ingresen a seguir con su carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Católica de Colombia, claro está que el entrevistado y el entrevistador deben tener conocimiento claro del tema.
- Análisis documental, se debe recabar información relacionada al tema de investigación de todas las fuentes disponibles, como: tesis, revistas, páginas web, libros, registro de ventas, historial de notas, programas capaces de rastrear tendencias educativas, documentales.

## **5. CONCLUSIONES**

- Con el análisis de tendencias que se realizó a nivel nacional, se evidencia que solo 10 universidades cuentan con maestrías relacionadas en logística y cadena de suministros, de la cuales solo una de ellas brinda la oportunidad de realizarla de forma virtual, lo que genera para el egresado mayor facilidad de cursarla.
- Con los datos adquiridos de ministerio de educación nacional se logró evidenciar la demanda de los estudiantes inscritos a maestrías relacionadas ingeniería industrial del año 2003 al 2015, donde se evidencia que el número de matriculados es inferior al de otras carreras pregrado, es decir, solo 1.066 personas de las cuales el 43,5% es del sector oficial y el 56,5% del sector privado.
- Con base en el decreto 1075 de 2015 y la guía para la creación modificación y supresión de programas académicos de la Universidad Católica de Colombia, se describen los requerimientos normativos para estudiar la oportunidad de implementar una maestría presencial y tener la opción de expandirla de forma virtual.
- El análisis de tendencias permite visualizar el contexto en que se encuentra las maestrías relacionadas con logística y cadena de suministro en las universidades de Colombia, con ello se puede visualizar concluir la serie de oportunidades que se pueden brindar a los estudiantes para incentivar la maestría como un posgrado.



## **6. RECOMENDACIONES**

- Dada la naturaleza del análisis y estudio de tendencias abordado, los resultados del mismo implican un estudio a nivel internacional con las universidades más conocidas para medir el nivel educativo y con este generar una oportunidad de maestría diferente en el país.
- A partir del análisis a nivel nacional que se realizó sobre las condiciones iniciales de la propuesta, se deberá realizar una encuesta sectorizada, es decir, una encuesta por departamento que arroje resultados con los cuales se pueda a empezar a trabajar en la implementación y generación de oportunidades de dicha maestría.
- Con este estudio de tendencias y condiciones iniciales, a futuro, se sugiere implementar una herramienta tecnológica para que sirva como rastreador de datos importante y que aporten de forma significativa y positiva al proyecto, y con ellos se pueda obtener información más actualizada para la implementación de la maestría.

## BIBLIOGRAFÍA

CABRERA CALVA, Rafael Carlos. VSM: Mapeo del Flujo de Valor. EVSM: Extendido para Cadena de Suministro [en línea]. Bogotá: Google Books [citado 20 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: [https://books.google.com.co/books?id=tzgAUpkc4-cC&printsec=frontcover&source=gbg\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=tzgAUpkc4-cC&printsec=frontcover&source=gbg_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Compendio Estadístico Educación Superior Colombiana [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 1 septiembre, 2017]. Disponible en Internet: <URL: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360739\\_recurso.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-360739_recurso.pdf)>

------. Compendio Estadístico Educación Superior Colombiana. Bogotá: El Ministerio, 2016. 368 p.

------. Sistema educativo colombiano [en línea]. Bogotá: El Ministerio [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-233839.html>>

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1075, 2015). Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE NARIÑO. Maestría en logística compras y transporte [en línea]. Pasto: La Universidad [citado 25 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://aunarcartagena.edu.co/maestria-en-logistica-compras-y-transporte>>

CORREA ESPINAL, Alexander y GÓMEZ MONTOYA, Rodrigo Andrés. Tecnologías de la información en la cadena de suministro. En: Revista Dyna, 2009. vol. 76, no.157.

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER. Maestría en logística integral [en línea]. Medellín: La Universidad [citado 25 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.esumer.edu.co/programas-academicos/maestrias/maestria-en-logistica-integral>>

MESERÓN, Samuel. Resumen de la Historia de Logística [en línea]. Bogotá: Blogspot [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://evoluciondelalogistica.blogspot.com.co/2007/12/resumen-de-la-historia-de-logistica.html>>

MIGUEL ANTÓN, Raquel. Origen del término cadena de suministro [en línea]. Madrid: Escuela de Organización Industrial [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.eoi.es/blogs/scm/2012/11/04/origen-del-termino-cadena-de-suministro/>>

PÉREZ PORTO, Julián. Definición de logística [en línea]. Bogotá: Definición.de [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://definicion.de/logistica/>>

RAMÍREZ ECHEVERRI, Sergio. Modelización de una cadena de abastecimiento (supply chain) para el sector textil-confección en el entorno colombiano [en línea]. Bogotá: Universidad Nacional [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2001/1/71656936.20101.pdf>>

TEC DE MONTERREY - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA. Maestría en tecnología educativa y medios innovadores para la educación [en línea]. Bogotá: Ministerio de Educación [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <[https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-195598\\_archivo\\_pdf\\_programa\\_UNAB.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-195598_archivo_pdf_programa_UNAB.pdf)>

THOMPSON, Janneth. Estudio de prefactibilidad [en línea]. Bogotá: Blogospot [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://todosobreproyectos.blogspot.com.co/2009/04/estudio-de-prefactibilidad.html>>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE. Maestría en Logística Integral [en línea]. Cali: La Universidad [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.uao.edu.co/ingenieria/maestria-en-logistica-integral>>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE. Maestría en Logística Integral [en línea]. Barranquilla: La Universidad [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.uac.edu.co/programas/maestrias/facultad-de-ciencias-administrativas-economicas-y-contables/maestria-en-logistica-integral>>

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA. Guía para la de programas académicos [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 15 septiembre, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/adjuntos/resoluciones/vicepresidencia-019-14-anexo-1.pdf>>

UNIVERSIDAD EAN. Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento – Virtual [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 25 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://universidadean.edu.co/es/formacion/maestrias/maestria-en-gerencia-de-la-cadena-de-abastecimiento-virtual>>

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. Maestría en Logística Integral [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 10 agosto, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.umng.edu.co/maestria-en-logistica-integral>>

## Anexo A. Matriz de Comparación Maestrías

NOMBRE	UNIVERSIDAD	CIUDAD	PAÍS	DURACIÓN	CRÉDITOS TOTALES	HORARIOS	PÁGINA WEB
Maestría en Logística Integral	Universidad Autónoma de Occidente	Cali	COLOMBIA	4 semestres	41	Jueves de 6:30 p.m. a 9:30 p.m. (ocasionalmente) viernes de 6:30 p.m. a 9:30 p.m. sábados de 8:00 a.m. a 12:00 m. / 2:00 p.m. a 6:00 p.m.	<a href="http://www.uao.edu.co/ingenieria/maestria-en-logistica-integral">http://www.uao.edu.co/ingenieria/maestria-en-logistica-integral</a>
Maestría en Logística Integral	Universidad Militar Nueva Granada	Bogotá D.C.	COLOMBIA	4 semestres	48	Nocturno: presencial durante 4 semestres. 3 días de lunes a viernes de 6:00 pm a 10:00 pm	<a href="http://www.umng.edu.co/maestria-en-logistica-integral">http://www.umng.edu.co/maestria-en-logistica-integral</a>
Maestría en Logística Integral	Universidad Autónoma del Caribe	Barranquilla	COLOMBIA	4 semestres	50	Presencial	<a href="https://www.uac.edu.co/programas/maestrias/facultad-de-ciencias-administrativas-economicas-y-contables/maestria-en-logistica-integral">https://www.uac.edu.co/programas/maestrias/facultad-de-ciencias-administrativas-economicas-y-contables/maestria-en-logistica-integral</a>
Maestría en Logística Integral	ESUMER Institución universitaria	Medellín	COLOMBIA	4 semestres	46	Viernes de 5:00 p.m. a 9:00 p.m. y sábados de 8:00 a.m. a 1:00 p.m.	<a href="http://www.esumer.edu.co/programas-academicos/maestrias/maestria-en-logistica-integral">http://www.esumer.edu.co/programas-academicos/maestrias/maestria-en-logistica-integral</a>
Maestría en Logística	Universidad de Medellín	Medellín	COLOMBIA	4 semestres	48	Viernes 5:00 a 9:00 p.m. / Sábado: 8:00 a.m. – 1:00 p.m.	<a href="http://www.udem.edu.co/index.php/2012-10-12-13-51-40/2012-10-12-13-52-01/logistica">http://www.udem.edu.co/index.php/2012-10-12-13-51-40/2012-10-12-13-52-01/logistica</a>
Maestría en Logística Integral	Universidad Tecnológica de Bolívar	Cartagena	COLOMBIA	4 semestres		Presencial, clases quincenales	<a href="http://programas.unitecnologica.edu.co/maestria-en-logistica-integral">http://programas.unitecnologica.edu.co/maestria-en-logistica-integral</a>
Maestría en Logística Integral	Universidad de Antioquia	Medellín	COLOMBIA	4 semestres		Presencial	<a href="http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/ingenieria/programas-2FasFacultades%2FIngenieria%2FProgramas%20academicos%2FProgramas%20de%20posgrado%2FContenido%2FasMenuLateral%2Fmaestria-logistica-integral">http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/ingenieria/programas-2FasFacultades%2FIngenieria%2FProgramas%20academicos%2FProgramas%20de%20posgrado%2FContenido%2FasMenuLateral%2Fmaestria-logistica-integral</a>
Maestría en compras, logística y transporte	Corporación Universitaria Autónoma de Nariño	Cartagena	COLOMBIA	4 semestres			<a href="http://aunarcartagena.edu.co/maestria-en-logistica-compras-y-transporte">http://aunarcartagena.edu.co/maestria-en-logistica-compras-y-transporte</a>

Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento	Universidad EAN	Bogotá D.C.	COLOMBIA	4 Semesntres	52	Virtual	<a href="http://universidadean.edu.co/es/formacion/maestrias/maestria-en-gerencia-de-la-cadena-de-abastecimiento-virtual">http://universidadean.edu.co/es/formacion/maestrias/maestria-en-gerencia-de-la-cadena-de-abastecimiento-virtual</a>
Logistica integral	Universidad Autonoma de Occidente	Cali	COLOMBIA	4 semestres	41	jueves de 6:30 p.m. a 9:30 p.m. (ocasionalmente) presencial viernes de 6:30 p.m. a 9:30 p.m. sábados de 8:00 a.m. a 12:00 m. / 2:00 p.m a 6:00 p.m	<a href="http://www.uao.edu.co/ingenieria/maestria-en-logistica-integral">http://www.uao.edu.co/ingenieria/maestria-en-logistica-integral</a>